

全項目

(19)【発行国】日本国特許庁(JP)
 (12)【公報種別】公開特許公報(A)
 (11)【公開番号】特開2000-99041(P2000-99041A)
 (43)【公開日】平成12年4月7日(2000. 4. 7)
 (54)【発明の名称】ポータブルカラオケユニット
 (51)【国際特許分類第7版】

G10K 15/04 302

【FI】

G10K 15/04 302 D

【審査請求】未請求
 【請求項の数】32
 【出願形態】OL
 【外国語出願】有
 【全頁数】47
 (21)【出願番号】特願平11-164142
 (22)【出願日】平成11年6月10日(1999. 6. 10)
 (31)【優先権主張番号】09/095, 179
 (32)【優先日】平成10年6月10日(1998. 6. 10)
 (33)【優先権主張国】米国(US)
 (71)【出願人】
 【識別番号】599080856
 【氏名又は名称】エヌジー カイ コング
 【氏名又は名称原語表記】NG KAI KONG
 【住所又は居所】シンガポール共和国 668774 シンガポール ジャラン インタン 14
 【住所又は居所原語表記】14 Jalan Intan, Singapore 668774 Singapore
 (72)【発明者】
 【氏名】エヌジー カイ コング
 【住所又は居所】シンガポール共和国 668774 シンガポール ジャラン インタン 14
 (74)【代理人】
 【識別番号】100062225
 【弁理士】
 【氏名又は名称】秋元 輝雄

(57)【要約】
 【解決手段】その使用がフレキシブルであるポータブルで、プログラム可能なカラオケユニット。データは、内部メモリー又は着脱できる記憶媒体に記憶され、引き出されることができる。該ユニットは、遠隔操作可能であり、オーディオデータを無線周波数域で送信する。それは、ビジュアルデータを内部又は外部のディスプレイに表示する。データは、デジタルシステム又はインターネットのような外部ソースから記憶されるためにダウンロードできる。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 以下を備えるミュージック再生装置：フィックスされたメモリーデータが前記フィックスされたメモリーに記憶されるプログラム可能なメモリー；前記データからのイメージとオーディオシグナルをプロデュースする処理ユニット；前記イメージをディスプレイするディスプレイユニット；及び前記オーディオシグナルをアウトプットするオーディオアウトプット。
 【請求項2】 前記データがオーディオデータ、ボイスデータ、サウンドデータ、プログラムデータ、ゲームプログラムデータ、テキストデータ、歌詞データ及びグラフィックデータからなる一つ又はそれ以上のセットを含む請求項1のミュージック再生装置。
 【請求項3】 前記プログラム可能なメモリーがユーザーにより着脱できる請求項1のミュージック再生装置。
 【請求項4】 前記プログラム可能なメモリーが集積回路モジュールである請求項1のミュージック再生装置。
 【請求項5】 さらに以下を備える請求項1のミュージック再生装置：前記プログラム可能なメモリーに接続されるコミュニケーションポート；及び前記コミュニケーションポートへ接続されるプログラミングデバイスであり、プログラミングデバイスにより前記プログラム可能なメモリーがデータと共にプログラムされるもの。
 【請求項6】 前記プログラミングデバイスがパーソナルコンピュータ、セットトップボックス及びインターネットモデムからなるグループの一つである請求項5のミュージック再生装置。
 【請求項7】 前記コミュニケーションポートは、ユニバーサル・シリアル・バス・インターフェース、RS232インターフェース、シリアルインターフェース、パラレルインターフェース、IRDA及びRFインターフェースからなるグループの一つである請求項5のミュージック再生装置。
 【請求項8】 前記フィックスされたメモリーは、プログラムデータを記憶して、前記処理ユニットの操作をコントロールする請求項1のミュージック再生装置。
 【請求項9】 前記処理ユニットによりプロデュースされたイメージは、グラフィックイメージを含む請求項1のミュージック再生装置。
 【請求項10】 前記処理ユニットは、前記フィックスされたメモリーに記憶されているデータからグラフィックイメージをプロデュースする請求項9のミュージック再生装置。
 【請求項11】 前記処理ユニットは、前記プログラム可能なメモリーに記憶されているデータからグラフィックイメージをプロデュースする請求項10のミュージック再生装置。
 【請求項12】 前記処理ユニットからプロデュースされたイメージがテキストを含む請求項1のミュージック再生装置。
 【請求項13】 前記処理ユニットからプロデュースされたイメージがグラフィックイメージの上にスーパーインポーズされたテキストを含む請求項1のミュージック再生装置。
 【請求項14】 ビデオイメージを受けるビデオインプットをさらに備え、該イメージが前記ビデオインプットからのビデオイメージを含む請求項1のミュージック再生装置。

ク再生装置。

【請求項15】前記プロセッサユニットがテキストをプロデュースし、前記イメージが前記ビデオインプットからのビデオイメージにスーパーポーズされテキストを含む請求項14のミュージック再生装置。

【請求項16】前記データが圧縮されている請求項1のミュージック再生装置。

【請求項17】データの圧縮解除を行う圧縮解除モジュールをさらに備える請求項1のミュージック再生装置。

【請求項18】以下をさらに備える請求項1のミュージック再生装置：ヘッドセットを前記オーディオアウトプットへ接続するためのヘッドセットコネクタ；前記オーディオアウトプットへスピーカを接続するためのスピーカコネクタ；及び前記オーディオシグナルを外部スピーカへワイヤレスに信号を送るためのトランスミッター。

【請求項19】前記トランスミッターは、FMトランスミッターとして動作する請求項18のミュージック再生装置。

【請求項20】前記オーディオシグナルは、前記ヘッドセットコネクタ、前記スピーカコネクタ及び前記トランスミッターの少なくとも二つへ実質的に同時にアウトプットされる請求項18のミュージック再生装置。

【請求項21】前記ディスプレイユニットは、前記処理ユニットを納めているハウジングの内部に物理的に包みこまれている請求項1のミュージック再生装置。

【請求項22】前記ディスプレイユニットは、LCDディスプレイである請求項21のミュージック再生装置。

【請求項23】以下をさらに備える請求項21のミュージック再生装置：前記イメージをアウトプットするためのビデオポート；及び前記イメージをディスプレイするための外部ディスプレイ。

【請求項24】ユーザーの指示を受けるためのキーパッドをさらに備える請求項1のミュージック再生装置。

【請求項25】ユーザーの指示を受けるためのリモートコントロールレシーバーをさらに備える請求項1のミュージック再生装置。

【請求項26】前記装置がポータブルである請求項1のミュージック再生装置。

【請求項27】前記データがインターネットからダウンロード可能であり、プログラム可能なメモリに記憶される請求項1のミュージック再生装置。

【請求項28】前記データがプログラムデータを含み、前記処理ユニットが前記プログラム可能なメモリからのプログラムデータを遂行する請求項10のミュージック再生装置。

【請求項29】以下を備えるカラオケユニット：データを記憶するためのメモリ；マイクロフォンへの接続のためのマイクロフォンインプット；前記メモリに記憶されたデータからのオーディオシグナルをプロデュースするプロセッサ；前記マイクロフォンインプットからシグナルに前記オーディオシグナルミックスして、ミックスしたオーディオシグナルを作るミキサー；及び前記ミックスしたオーディオシグナルを無線周波数域で送信するトランスミッター。

【請求項30】以下をさらに備える請求項29のカラオケユニット：前記カラオケユニット内に一体化されている第1のメモリ；及び前記カラオケユニットに着脱可能に接続されている第2のメモリであり、前記プロセッサが第1のメモリ又は第2のメモリのいずれかにデータから前記オーディオシグナルをプロデュースするもの。

【請求項31】リモートコントロールデバイスからのユーザーのコマンドを受けるためのリモートコントロールセンサーをさらに備える請求項29のカラオケユニット。

【請求項32】以下を備えるミュージック再生装置：データを記憶するためのメモリ；マイクロフォンへの接続のためのマイクロフォンインプット；前記メモリに記憶されたデータからのオーディオシグナルをプロデュースするプロセッサ；前記マイクロフォンインプットからシグナルに前記オーディオシグナルをミックスして、ミックスしたオーディオシグナルを作るミキサー；及び前記ミックスしたオーディオシグナルを無線周波数域で送信するトランスミッターカラオケユニット内に一体化されている第1のメモリ；及び前記カラオケユニットに着脱可能に接続されている第2のメモリであり、前記プロセッサが第1のメモリ又は第2のメモリのいずれかにデータから前記オーディオシグナルをプロデュースするもの。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】関連出願のクロスリファレンス本発明は、名称「ポータブルカラオケユニット」である1998年3月20日付き出願の仮特許出第60／078,726号の利益を要求するもので、これをすべての目的のために参考文献としてここに組み入れる。

【0002】本発明は、音楽再生に関し、さらに詳しくは、対応するグラフィックス及び歌詞を表示しながら音楽演奏するポータブルカラオケユニットに関するものである。カラオケ歌唱は、社会の多くの階層にわたり広く普及しているものになっている。所謂カラオケユニットは、ポピュラーソングからの音楽を再生し、ユーザーがマイクロフォンで歌え、音楽に合わせてユーザーの声をミックスできるようになっている。歌う人へ歌詞を教えるために、カラオケユニットは、歌の歌詞をスクリーンに表示する。歌詞の歌う部分に合わせて、歌詞を明るくしたり、明示したりすることができる。歌詞と共にグラフィックイメージやビデオイメージをディスプレイすることもできる。

【0003】

【従来の技術】現在のカラオケユニットは、操作の点である程度の限界がある。例えば、現在のシステムは、該ユニットにインテグレートされたメモリは該ユニットから外すことができるメモリのいずれかの記憶媒体の一つのタイプのみのデータしか記憶しない。さらに、該媒体のデータは、ユーザーによりプログラムできないものであって、ユーザーは、好みに応じて前記記憶媒体の歌及びプログラムを選んだり、換えたりすることが制限されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】カラオケシステムの性質上、持ち運びできることは、ユーザーの便宜性の点で重要な要素である。過去の前記システムは、大きく、かさばるものであった。ディスプレイ及び増幅システムのような大型で、高品質の周辺機器を使用することが便利であるといった場合もあるが、ケーブルや外部機器なしに持ち運びが簡単なユニットであることの方がさらに望ましい。

【0005】要するに、使用態様に柔軟性があるカラオケマシンを提供することが望ましい。したがって、現在のシステムにおける制限をもたないポータブルカラオケユニットが望ましい。本発明は、現行のシステムよりも機動性に富むポータブルカラオケユニットを提供する。それは、ポータブルユニットとして機能し、又は、コンベンショナルの外部機器に連結できるものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の実施例においては、歌とプログラムデータとを記憶させ、一体化されたメモリ及び着脱できる記憶媒体を含む種々のソースから再生できるものである。前記カラオケユニットは、媒体のいずれのタイプからもデータを読取り、オーディオシグナル及びビジュアルシグナルへコンバートする。ビジュアルシグナルは、一体化された内部ディスプレイ又は外部ディスプレイのいずれにもディスプレイされる。ビジュアルシグナルは、記憶媒体に記憶されたグラフィックイメージ又は外部ソースからのビデオイメージを含む。オーディオシグナルは、スピーカ又はヘッドセットのようなコンベンショナルの手段へのアウトプットであったり、無線周波数においてワイヤレスで送信される。カラオケユニットは、前記ユニットに設けたポータブルキーパッド又はリモートコントロールデバイスのいずれかによりコントロールされる。

【0007】本発明の別の実施例においては、着脱できる記憶媒体がプログラムできるようになっていて、着脱できる記憶媒体において、ユーザーが新しいデータをプログラムしたり、存在するデータを編集したりすることができるようになっている。データは、着脱自由の記憶媒体に記憶させるために、パーソナルコンピュータ及びインターネットのような種々のソースからダウンロードできる。ミュージックデータは、音楽データを記憶し、操作するための音楽産業に広く使用されているMIDIのような圧縮フォーマットに記憶される。LZW又は他のフォーマットのような他の圧縮フォーマットも使用できる。

【0008】又、ゲームプログラムのようなプログラムデータが内部メモリ又は着脱できる記憶媒体に記憶させることができる。カラオケユニットのプロセッサのコントロールは、ユーザーのコマンドによりプログラムへトランスファーできる。

【0009】本発明の他の目的、特徴及び利点は、以下の詳細な記述ならびに添付の図面を考察することで明らかになるものであり、前記記述と前記図面とにおいては、全図面にわたり類似の符号が類似の特徴を示すようになっている。

【0010】

【発明の実施の形態】図1(A)は、本発明のポータブルカラオケユニット100の前面側及び後面側それぞれの斜視図である。カラオケユニット100は、ユーザーにより持ち運べる手軽なサイズのケーシングに納まっている。この特定の実施例においては、それは、他の形状、サイズも好ましく使用できるが、実質的には、矩形状のものになっている。前記サイズと形状は、使用に都合良く、外観も魅力的なものになっている。

【0011】内部のディスプレイ110は、カラオケユニット100のトップに取り付けられている。カラオケユニット100の操作の間、それを用いてユーザーに歌詞とイメージを表示する。特定の実施例においては、内部のディスプレイ110は、122x32ピクセル解像度の白黒液晶ディスプレイ(LCD)になっている。読み取り及び書き込み操作のための8ビットデータバス、アドレスバス及びコントロールシグナルをもつ8051コンパティブル・マイクロコントローラーを含んでいる。当然ではあるが、他のタイプのディスプレイスクリーンもまた好ましく使用できる。特定の実施例のLCDディスプレイは、比較的電力消費が少なく、これによって効率的に劣るディスプレイよりも電池の寿命を延ばす点で有利である。

【0012】しかしながら、技術の進歩に応じて、既知の又はこれから開発される他のディスプレイも有利になることがあり、本発明への使用が予測される。特定の実施例においては、内部のディスプレイ110は、主に歌詞及び他の逐語的な情報を表示する；しかしながら、代替実施例においては、内部ディスプレイ110は、グラフィックイメージ及びビデオイメージもまた表示するようにになっている。

【0013】カラオケユニット100は、また、キypad120を有している。キypad120は、ユーザーがカラオケユニット100へコントロールコマンドを送るインプット機構になる。キypad120は、好ましくは、複数のキイがセットになっており、これらキイで歌演奏、ポーズ、停止、歌の番号選択、キイコントロール、テンポコントロール、音量コントロール、ゲームコントロール及びメニュー選択のような通常のファンクションが行われるようになっている。リモートコントロール・レシーバー125も含まれている。リモートコントロール・レシーバー125により、ユーザーが同じようなキイセットのリモートコントロールデバイス(図示せず)から同じようなコマンドをインプットできる。

【0014】着脱できる記憶インターフェース130もカラオケユニット100に設けられている。着脱できる記憶インターフェース130により、カートリッジ135がカラオケユニット100へ挿入できるようになっている。ここでカートリッジとして言うが、カートリッジ135は、デジタルデータが記憶できる着脱できる揮発性でないメモリであればよい。カートリッジ135は、オーディオデータ、歌詞、タイミングインフォーメーション及びグラフィックイメージデータを含むソングデータを記憶する。それは、また、ゲームプログラムのようなプログラムデータを記憶できる。特定の実施例において、カートリッジ135は、集積回路カートリッジであるが、コンパクトディスク、DVD、コンピュータ・ディスクケットなどのような他の記憶媒体も使用できる。カートリッジ135は、プログラム可能なものであることが好ましく、これにより、ユーザーが新しいデータを記憶させたり、現存のデータを編集したりできることになる。カートリッジ135のデータは、好ましくは、圧縮されて、多くのデータを記憶させることができる。圧縮方法には、損失なし及び損失ありタイプの圧縮を含む多くのタイプのものが使用できるが、適用面によっては、いくつかの圧縮方法がさらに適当であることが認識される。

【0015】携帯できるようにデザインされているが、カラオケユニット100は、外部デバイスへの接続のためにいくつかのインプットポート/アウトプットポートを有している。これらのインプットポート/アウトプットポートには、オーディオアウトプットポート140、ヘッドフォンアウトプットポート142、ビデオインプットポート150及びパワーポート155が含まれる。これらそれぞれは、当業界に周知の種々の外部デバイスへ接続するスタンダードなコネクタである。特定の実施例は、二つの分離されたマイクロフォンインプットポート144を有し、これによって、歌う人二人がマイクロフォンを持てるようになっているが、いくつかのマイクロフォンポート144をも含ませることができる。コントラストアジャスター157により、ユーザーが内部ディスプレイ110のコントラストを調節できるようにしている。

【0016】アンテナ150も設けられている。アンテナ160により、外部のFMレシーバーで受信するために、FM周波数でのオーディオシグナルを発信することを可能にしている。FMアンテナのデザインは、周知のもので、適当なアンテナデザインが使用できる。

【0017】コミュニケーションポート162により、データをカラオケユニット100へダウンロードする。特定の実施例においては、コミュニケーションポート162は、RS-232インターフェースであり、これの詳細は、技術的に周知のもので、例えばEIA-232仕様書で分かる。代替実施例においては、ユニバーサル・シリアル・バスインターフェースが設けられているが、他のシリアル又はパラレルインターフェースもまた本発明のスピリットと範囲とから逸脱することなく使用できる。電力は、パワーポート155又は電池(図示せず)から供給される。スリープポジション・パワー/ディスプレイ・セレクトスイッチ165が設けられていて、ユーザーがカラオケユニットをオン・オフできるように、そして、イメージを表示させるために内部ディスプレイ110又は外部ディスプレイのいずれかが使用できるようになっている。

【0018】図2は、カラオケユニット100を構成する種々のコンポーネントをもつプリント回路基板を示す。プロセッサ210がカラオケユニット100のメインコントローラーであり、プログラム及びユーザーからのインプットによる他のモジュールすべての操作をコントロールする。プロセッサ210は、一般目的のマイクロコントローラーでよいが、特定の実施例は、16ビットのマイクロコントローラーを使用している。既知の又はこれから開発される他のコントローラーもまた好ましく使用できる。図2に示した他のコンポーネントの詳細は、以下の図3を参照して作用的に記載する。

【0019】図3は、カラオケユニット100の種々のコンポーネントの相互作用を示すファンクショナルブロックダイアグラムである。プロセッサ210がメモリー220に記憶されたプログラムの遂行によりカラオケユニット100の操作をコントロールする。それがキypad120又はリモートコントロールレシーバー125からのユーザーコマンドを受ける。プロセッサ210の主たる機能は、ソングデータを楽曲、この楽曲に対応する歌詞、グラフィックイメージ及びそれらの再生、表示のためのタイミング情報を含む再生する種々のパーツにトランスフォームすることである。この特定の実施例においては、ソングデータは、圧縮されて、与えられた記憶領域により多くのデータが記憶できるようになっている。プロセッサ210でソングデータを圧縮解除するが、実施例によっては、ハードウェアの助けをかりて圧縮解除を行う。プロセッサ210は、また、ユーザーの要求に応じて、ゲームプログラムなどのようなカートリッジ135又はメモリー220に記憶されているプログラムを遂行する。

【0020】カラオケユニット100は、ビジュアルイメージを表示するための二つのモードを有している。内部モードにおいては、内部ディスプレイ110に歌詞が表示される。プロセッサは、ソングデータにおけるタイミング情報に依存して、歌詞表示の時点を決する。外部モードにおいては、プロセッサは、歌詞をテレビジョンのような外部ディスプレイ(図示せず)へ表示するためにビデオアウトプットポート146へ出力する。ソングデータからのグラフィックイメージ又はビデオインプットポート150からのビデオイメージが歌詞と組み合わせられて外部ディスプレイに表示される。他の実施例においては、同じ情報が両タイプのディスプレイへ出力される。

【0021】メモリー220がプロセッサ210へ接続されている。それは、ROM及びRAMコンポーネント両者を備える。カラオケユニット100がパワーオンされたときにプロセッサ210が行うメインプログラムは、一般的には、ROMコンポーネントに記憶されている。メモリー220は、また、ミュージックデータ、歌詞データ、歌詞タイミング情報及びグラフィックイメージを含むソングデータを記憶する。多くの場合、ソングデータは、圧縮されて、スペースが節約される。プロセッサ210は、必要に応じてメモリー220からソングデータを引き出す。ゲームプログラムのような他のプログラムもまたメモリー220に記憶される。

【0022】ソングデータ及びプログラムデータもまたカートリッジ135に記憶される。特定の実施例においては、カートリッジ135は、着脱できるメモリーインターフェース130にインサートされる集積回路メモリーモジュールである。これにより、ユーザーは、彼らのカラオケユニットに使用のためにソング、プログラム及び/又はグラフィックス付きのカートリッジを購入する。カートリッジ135内のデータは、メモリー220に記憶されているものと同様なものである。本発明の一つの аспекにおいて、プロセッサ210がソングデータ、グラフィックイメージ又はプログラムデータをメモリー220又はカートリッジ135のいずれからも引き出すことができる。プロセッサ210は、データが着脱できる記憶インターフェース130に存在していれば、カートリッジ135からそのデータを引き出すことができ、又は、ユーザー側は、プロセッサ210がメモリー220から又はカートリッジ135からのいずれから引き出すのかを選択できるオプションを有する。

【0023】カートリッジ135は、プログラムできるものが好ましい。即ち、ユーザーは、カートリッジ135に新しいデータまたは存在するデータを編集できる。図4は、カートリッジ135に記憶のためにデータをダウンロードするシステム例を示す。デジタルシステム400をケーブル410によりカラオケユニット100に接続する。コミュニケーションポート162でコネクタを設け、データ転送のハンドシェイクングプロトコルを行う。特定の実施例においては、コミュニケーションポート162は、多くのパーソナルコンピュータに見られるようなユニバーサル・シリアル・ポートである。他の実施例においては、それは、RS232インターフェース、IRDA、RFインターフェース又はシリアル及びパラレル両者である種々の他のコミュニケーションインターフェースである。デジタルシステム400は、また、ケーブル410接続のためのコミュニケーションポート425を有している。

【0024】図4は、ダイレクトコネクションをもつ単純なダウンロードシステムを指示するもので、デジタルシステム400とカラオケユニット100との間には、多くのスイッチ及びシステム類が配置される。デジタルシステム400は、技術的に周知のパーソナルコンピュータ、データをカラオケユニット100へダウンロードするように特別に設計されたセットトップボックス又はインターネットに接続してインターネットからデータをカートリッジ135へダウンロードすることができるコンピュータ又は他のデバイスである。さらに、デジタルシステム400を使用し、図7について下記するように、カートリッジ135のデー

を編集する。

【0025】図3を再び参照すると、サウンドモジュール240がプロセッサ210へ接続されている。プロセッサ210は、前記メモリーの一つからソングデータを引き出し、該オーディオ部分をMIDIフォーマットのサウンドモジュール240へ出力する。サウンドモジュール240は、前記MIDIインフォメーションをコンベンショナルの音響システムで演奏できるステレオ・ミュージックシグナルへトランスフォームする。サウンドモジュール240は、例えば、ヤマハ又は他の互換性のウェーブテーブルシンセサイザーである。当産業で知られているように、内部又は外部のウェーブテーブルを用いて16ビットのステレオサウンドが発生される。44.1kHzのサンプリングレートでの操作により、前記サウンドモジュールは、非常に高品質の音を出力する。当然ではあるが、利用面に応じて、MIDIインフォメーションをステレオサウンドへ変換する別の方法が行え、又は、MIDI以外の他のフォーマットが使用できる。

【0026】エフェクツゼネレーター250をプロセッササウンドモジュール240のアウトポートへ接続する。それは、また、マイクロフォンインポートポート141へも接続され、該ポートを介して1本又は複数本のマイクロフォン(図示せず)又は他のオーディオインポートデバイスへ接続される。実施例によって、マイクロフォンの1本(図示せず)をカラオケユニット100内に納めておくことができる。エフェクツゼネレーター250は、前記マイクロフォンからボイスデータを受け、エコー、リバーブのような音響効果を組み入れる。エコー、リバーブ及び音量は、ユーザーコマンドによりプロセッサ210によりコントロールされる。エフェクツゼネレーター250は、また、変えられたボイスデータをサウンドモジュール240からのアウトポートとミックスし、オーディオアウトポートポート140、ヘッドフォンアウトポートポート142及び/又は無線周波数トランスミッター245を介してミックスしたサウンドをアウトプットする。特定の実施例においては、無線周波数トランスミッター245は、FMトランスミッターであり、この結果、その周波数が前記オーディオシグナルをモジュレートし、アンテナ160を介してそれをトランスミットする。

【0027】プロセッサ210は、グラフィックイメージとビデオオーバーレイ兼ディスプレイモジュール270と関連するビデオイメージとをビデオ処理する。ビデオオーバーレイ兼ディスプレイモジュール270は、プロセッサ210から歌詞データとグラフィックイメージデータとを受け、ビデオインポートポート150からビデオシグナルを受ける。それが特定のフォントを発生させることにより歌詞データを表示のために文字に変える。前記文字は、グラフィックイメージ又はビデオアウトポート146のビデオシグナルとアウトポートの上に重ねられる。当然ではあるが、内部ディスプレイモードで操作の場合、前記文字は、内部ディスプレイ110に表示される。特定の実施例においては、ビデオオーバーレイ兼ディスプレイモジュール270は、ヤマハ又は互換性のグラフィックプロセッサ及びビロームのビデオオーバーレイ兼エンコーダーである。それがアナログRGBビデオシグナルをアウトプットするが、YUVなどのような他のアナログ又はデジタルビデオフォーマットもまた使用できる。

【0028】図5は、カラオケユニット100がパワーオンしたとき必ずプロセッサ210により行われるメインプログラム500のハイレベルのフローダイアグラムである。まず最初にカラオケユニット100のスイッチを入れると、メインプログラム500が自動的にステップ510を行い始める。ステップ510においては、カラオケユニット100の種々のコンポーネンツがプロセッサ210、サウンドモジュール240、ビデオオーバーレイ兼ディスプレイユニット270、内部ディスプレイ110及びエフェクツゼネレーター250を含めイニシャライズされる。ステップ510においては、プロセッサ210がパワー/ディスプレイセレクタースイッチ165の位置を調べ、内部ディスプレイモード又は外部ディスプレイモードでの操作のいずれかを定める。

【0029】イニシャライゼーションステップ510の後、プロセッサ210は、ステップ520へ進む。ステップ520においては、プロセッサ210は、ユーザーによりインプットされるコマンドを待つ。例えば、キーパッド220又はリモートコントロールレシーバー125によりコマンドがインプットされる。コマンドの例には、例えば、“ディスプレイカートリッジオペレーション”、“プレイソング”、“ボリュームアップ”、“ボリュームダウン”、“スキップフォワード”、“スキップバックワード”、“ストップ”、“プログラムソングス”(即ち、プレイされる一連のソングのプレセレクト)及び当業者にリコグナイズされる種々の他のコマンドが含まれる。コマンドが一切インプットされなければ、コマンドがインプットされるまで、プロセッサ210は、ステップ520に留まる。プロセッサ210がコマンドを感知すれば、メインプログラム500をステップ530へ進める。

【0030】ステップ530においては、プロセッサ210は、前記コマンドがカートリッジコマンドかサウンドコマンドかを決定する。該コマンドがカートリッジ操作のものである場合は、ステップ535において、プロセッサ210が選択されたディスプレイユニットにメニューをアウトプットする。このメニューには、ユーザーがカートリッジ135での操作を要求する操作の選択が含まれている。メニュー選択の例には、“ダウンロード”、“ラン・カートリッジプログラム”、“エジット・カートリッジ”及び“イクジット・カートリッジメニュー”が含まれる。プロセッサ210は、ユーザーが前記メニューチョイスの一つを選ぶまで、このステップで待つ。一つのチョイスが選択されれば、プロセッサ210は、此の選択により適切なステップへ進む。例えば、ユーザーが“ダウンロード”を選択すると、プロセッサ210は、ステップ540(図6に関連して後記する)へ進む。ユーザーが“ラン・カートリッジプログラム”を選択すると、プロセッサ210は、ステップ545へ進み、カートリッジに記憶されたプログラムを実施する。このプログラムは、例えば、ゲームプログラムであったりする。同様に、ユーザーが“エジット・カートリッジ”を選択すると、プロセッサ210は、ステップ550(図7に関連して後記する)へ進む。最後にユーザーが“イクジット・カートリッジメニュー”を選択すると、プロセッサ210へステップ520へ戻り、別のユーザーコマンドを待つ。

【0031】ステップ530を再び参照すると、インプットがカートリッジコマンドでないときは、プロセッサ210は、ステップ560へ動く。ステップ560においては、それは、前記コマンドがソングをプレイするコマンドであるか、カラオケユニット100のパラメーターを設定するコマンドであるかを決定する。それがソングをプレイするコマンドであれば、プロセッサ210は、ステップ565に入り、それが外部ディスプレイモードにおいてか、又は、内部ディスプレイモードにおいてかを調べる。それが内部ディスプレイモードにおけるものであれば、プロセッサ210は、ステップ570(図8(A)に関して後記)を行う。それが、外部ディスプレイモードにおけるものであれば、プロセッサ210は、ステップ575(図8(B)に関して後記)を行う。ステップ570又はステップ575が行われた後、プロセッサ210は、ステップ520へ戻り、そこで別のユーザーコマンドを待つ。

【0032】再びステップ560を参照すると、コマンドがプレイソングコマンド以外のなかであれば、プロセッサ210は、ステップ580を行う。ステップ580においては、ユーザーは、いくつかのパラメーターを調節できる。例えば、ユーザーは、音量を設定し又はソングのキー及びテンポをコントロールし、ユーザーは、シーケンスで歌う一連のソングをプログラムでき、前記ディスプレイにおける歌詞の表示や他の操作をコントロールできる。各コマンドが完了すると、プロセッサ210は、ステップ520へ戻り、そこで次のコマンドを待つ。ユーザーが一連のソングをプログラムすれば、ついでステップ520においては、次のソングをプレイするコマンドがユーザーというよりもプロセッサ210により自動的にエンターされる。

【0033】図6は、ソングデータ又はプログラムデータがコミュニケーションポート162を介してカートリッジ135へダウンロードされるステップ540についてのより詳細を示すフローダイアグラムである。プロセッサ210がデータをダウンロードするユーザーからのコマンドを認識すると、該プロセッサは、ステップ610へ進み、ダウンロードをするという点をユーザーに確認させることを促す。ユーザーが意図していなかったとリスpondすれば、手順は、終了する。さもなければ、プロセッサ210は、ステップ620へ進む。

【0034】ステップ620においては、プロセッサ210は、ダウンロード操作がリーガルか否かを決定する。例えば、カートリッジ135が互換性のカートリッジでないか、カートリッジ135に記憶された認識情報が無効であるか、又は、カートリッジ135が書き込み保護されているか又はリードオンリータイプのメモリー記憶媒体であるかの場合、ダウンロード操作は、リーガルではない。リーガルでない場合、ステップ630においては、カラオケユニット100は、リーガルでない操作についての情報を表示し、ルーチンが終了する。前記操作がリーガルの場合、データパッケージのダウンロードが開始される。このデータパッケージには、ヘッダー、データフィールド及びトレーラーが含まれているが、実施例によっては、異なるフィールドのものも含まれる。前記ヘッダーは、そのサイズ、圧縮されているか否か、該データのエンディにおけるパッドビットの数などを含む。前記データフィールドは、実際のデータを含む。前記トレーラーは、エラー検知情報又はエラー補正情報のような情報を含む。

【0035】ステップ640においては、前記データがプロセッサ210へダウンロードされる。前記ヘッダー情報から、プロセッサ210は、ステップ645において、前記データフィールドに前記データを記憶するのに足るスペースがカートリッジ135に存在するかを決定する。スペースが足りないとき、ステップ650において、カートリッジスペースについての情報が選択されたいずれかのスクリーンに表示される。ついで、ステップ660において、前記操作が駄目になったことを示すメッセージが表示され、前記ルーチンが終了する。

【0036】再びステップ645を参照すると、全バケットに利用可能な十分な記憶スペースがあれば、ステップ665において、前記データフィールドが着脱可能なカートリッジ135にダウンロードされる。すべてのデータがステップ670においてダウンロードされた後、方法により前記ダウンロードが成功裡に完了したか否かが決定される。これは、既知の種々のエラー検知技術、例えば、パリティチェック、CRCチェックなどにより行うことができる。エラー検知情報は、前記トレーラーフィールドに含まれる。エラーが分かれば、プロセッサ210は、ステップ660へ進み、そこでエラーメッセージが表示され、ダウンロードステップ540が終了する。

【0037】図示していないが、ステップ670を拡張して、エラー補正ならびにエラー検知を含ませることができる。数多くのエラー補正方法がよく知られており、適切な方法がステップ670に含まれることができる。

【0038】図7は、カートリッジ編集ステップ550の詳細を示す。ステップ700においては、プロセッサ210は、ユーザーからの編集コマンドを待つ。こ

のコマンドがディスプレイステータスコマンドであれば、ステップ710においては、カートリッジID、キャパシティ、コンテンツテーブル及び他の関連情報のようなカートリッジ情報が選択されたディスプレイのいずれかに表示されることになる。該情報が表示された後、ルーチンがリターンして、選択ステップをインプットし、別のコマンドを待つ。このインプットされたコマンドがカートリッジ編集コマンドであれば、ルーチンは、ステップ720へ進み、そこでカートリッジの編集が完了する。これは、例えば、コミュニケーションポート162におけるカートリッジのいくつか又はすべてに新しいデータをダウンロードすることにより行われる。編集コマンドには、新しいデータアイテムのダウンロード、データアイテムの消去及びカートリッジコンテンツの消去が含まれる。編集ステップ720が完了すると、ルーチンは、再びステップ700へ戻り、他の選択を待つ。ユーザーがエグジットを決定するまで前記ルーチンは、編集ステップ550に留まり、この時点でステップ730が行われ、編集ステップ550を終える。

【0039】図8(A)は、ソングが演奏されて、その歌詞が内部ディスプレイ110に表示されるステップ570の詳細を示すフローダイアグラムである。プレイソングコマンドがエンターされた後の第1ステップであるステップ810においては、プロセッサ210がメモリにおけるソングの位置を決定し、タイマーを始動する。ソングデータは、メモリ220又はカートリッジ220のいずれかにある。プロセッサ210によりタイマーを使用していつの時点で歌詞をインプットするかを決定する。

【0040】ステップ820においては、プロセッサ210がソングデータを引き出し、その圧縮解除をする。圧縮解除されたソングデータからプロセッサ210がミュージックデータを抽出し、それをMIDIフォーマットにおいてサウンドモジュール240へインプットする。それは、また、歌詞データを抽出し、これを表示のため内部ディスプレイへ送る。タイマーを用いて、前記ミュージックにおけるどの時点で歌詞を表示し、ハイライトにするかを決定する。プロセッサ210は、ユーザーがコマンドにエンターするか(ステップ830)又はそれがソングが終りになったときを検知する(ステップ840)まで、継続してミュージックと歌詞をアウトプットする。

【0041】ユーザーが例えばキーパッド120のキーの一つを押すことにより又はリモートコントロールデバイスによりコマンドしたとき、プロセッサ210は、そのコマンドがソングを停止すべきことを指示するものか否かを決定する。ソングを停止させるコマンドには、“ストップ”、“アドバンス・ツゥ・ネクストトラック”などが含まれる。ステップ850においては、前記キーを調べて、それがストップコマンドの一つであるかを分かるようにし、それがそうであれば、ステップ570が終わる。コマンドがストップコマンドでなければ、音量コントロール、ポーズ、キーチェンジ、テンポコントロールなどのパラメーターセットコマンドである可能性が高い。ステップ860においては、コマンドは、それがどのようなものであっても、実行され、終了になるか又は他のキーが押される迄ソングが続く。ソングの終り又はストップコマンドでステップ570が終わる。

【0042】図8(B)は、ソングが歌詞と共に演奏され、テレビジョンセットのような外部ディスプレイにイメージが表示されるステップ575の詳細を示す。まず最初にステップ870においては、プロセッサ210がメモリにおけるソングの位置を見つけ、タイマーをスタートさせる。再び、ソングデータがメモリ220又はカートリッジ135に見いだされる。グラフィックイメージデータもまたメモリ220又はカートリッジ135に記憶される。

【0043】ステップ875においては、プロセッサ210がソングデータを引き出し、その圧縮解除をする。圧縮解除されたソングデータからプロセッサ210がミュージックデータを抽出し、それをMIDIフォーマットにおいてサウンドモジュール240へインプットする。それは、また、歌詞データを抽出し、これをビデオオーバーレイ兼ディスプレイモジュール270へ送る。タイマーを用いて、前記ミュージックにおけるどの時点で歌詞を表示し、ハイライトにするかを決定する。プロセッサ210は、ユーザーがコマンドにエンターするか(ステップ887)又はそれがソングが終りに達したときを検知する(ステップ895)まで、継続してミュージックと歌詞をアウトプットする。

【0044】ステップ880は、ビデオインプットポート150にビデオインプットがあるか否かを決定する。ビデオインプットがあれば、ビデオオーバーレイ兼ディスプレイモジュール270においてビデオインプットを歌詞データとミックスし、ビデオアウトポート146に組み合わせられたイメージをアウトプットする。ビデオインプット150にビデオイメージがなければ、メモリ220又はカートリッジ135いずれかのグラフィックイメージからピクチャーが圧縮解除される。このグラフィックイメージは、ビデオオーバーレイ兼ディスプレイモジュール270における歌詞データにオーバーレイされ、組み合わせられたイメージは、ビデオアウトポート146にアウトプットされる。このデータのアウトプットは、キーが押されるか、又は、ソングが終るかするまで続く。

【0045】プロセッサ210は、種々のユーザーが図8(A)におけるステップ830から860と同様の態様でインプットする点を測定し、ステップ575がステップ887から895と同じ状態で終るかを測定する。

【0046】図9(A)は、図5のインシャライゼーションステップ510がなされた直後に外部ディスプレイスクリーンどのように見えるかを描いたダイアグラムである。スクリーンは、ユーザーによりコマンドがインプットされるまで、この状態にある。勿論、本発明のスピリットと範囲を逸脱することなしに、図示のものに代えて異なるスクリーンレイアウトとコンテンツとに置換することができる。

【0047】スクリーン上にAとマークされた領域は、カラオケユニット100に関するプロダクト情報を表示する。それは、例えば、カラオケユニット100を作った会社のロゴ又は商標を含む。Bとマークされた領域には、ステップ520からの現時点でのコマンドを行った結果が表示され、領域Cにおいては、プロダクトネーム及び／又は種々の代替コマンドインプットプロンプトが表示される。特定の実施例においては、プロダクトネーム及びコマンドインプットプロンプトが領域Cに交替する。

【0048】図9(B)は、インシャライゼーションの後の内部ディスプレイ110のダイアグラムである。ここで、領域BとCは、図9(A)に尽きて記載したと同じ情報を含むが、内部ディスプレイ110の右端の領域における領域Bに表示され、領域Cがスクリーンの残りを埋める。内部ディスプレイ110のレイアウトは、外部ディスプレイのレイアウトよりも単純になっており、それは、特定の実施例においては、外部ディスプレイのカラーと解像度とをもたない白黒LCDディスプレイが使用されているからである。しかしながら、高解像度のカラースクリーンを内部ディスプレイとして使用でき、図9(A)における外部ディスプレイのために記載したレイアウトと以下に議論する他のダイアグラムがより適当なものである。

【0049】図10(A)と図10(B)とは、内部及び外部ディスプレイが、例えば、図5のステップ535のためのメインプログラム500の操作の間カートリッジメニューを表示している間、どのように見えるかのダイアグラムである。ここで、メニューチョイスが各スクリーンに示されるように表示される。会社のロゴが図9(A)について上記したように、外部ディスプレイの領域Aに表示される。勿論、代替実施例においては、他のカートリッジ編集コマンドがなされた場合、該他のコマンドは、また、スクリーンにメニューチョイスとして表示される。

【0050】図11(A)～11(B)は、ソング演奏の間を通しての外部ディスプレイの外観のダイアグラムである。その背景において、グラフィックイメージ又はビデオイメージがスクリーン全体に表示される。図において白く示された領域は、グラフィックイメージ又はビデオイメージの上に重なるものである。再び、領域Aが会社のロゴを表示する。領域Bは、ステップ520からの最前のコマンドを表示する。

【0051】図11(A)は、ソングの開始時の外部ディスプレイのダイアグラムである。領域Dにおいては、ソングのタイトルが表示される。領域Eは、アーティスト、プロデューサー及び作作者の名前のようなソングのクレジットを表示する。ソング開始後、この情報は、図11(R)1(B)に示すように、置き換えられるために消える。

【0052】図11(B)は、ソング演奏の間の外部ディスプレイのダイアグラムである。領域Fは、歌い出しについての情報を歌う人へ教える表示を行う。領域Gは、ソングの歌詞を表示する。多くの場合、ソングの歌詞は、歌う時点ごとにハイライトにされる。

【0053】図12(A)～12(C)は、ソング演奏の時の内部ディスプレイの外観のダイアグラムである。領域Bは、ステップ520の最前のコマンド遂行からの結果を表示する。図12(A)は、ソング演奏の開始のとき、ソングのタイトルがDとマークされた領域に表示されることを示す。図12(B)は、歌を歌い出すときに、領域Fにその指示が表示され、ハイライトになった歌詞部分にソングの歌詞が領域Gに表示されることを示す。ソング演奏の間、図12(C)に示すように、歌を歌い出す頭の指示が消え、ソングの歌詞とハイライトになる部分が領域G全体に示される。

【0054】勿論、図示のスクリーンは、単に例示にすぎない。別の美観にすぐれ、又は、機能的なスクリーン形状が本発明のスピリットと範囲とを逸脱することなしに使用できる。さらに、当業者にとり明らかなことは、スクリーン技術が進歩するにつれ、内部ディスプレイ110におけるバックグラウンドとしてのグラフィックイメージを含むより良いビジュアル効果及び別のスクリーン形状も望ましく、好ましく使用できる。

【0055】発明の特定の実施例の前記記述は、図解と記述の目的のために提示されたものである。記述したとおりの形態に発明をあますところなくしたものでない、限定するものでもない。上記の教えにより多くのモディフィケーションとバリエーションとが可能である。発明のプリンシプルとその実用面を最善に説明し、それによって、考えられる特定の使用に適したものとして、種々の実施例において及び種々のモディフィケーションと共に当業者が発明をベストに利用できるようにするために実施例が選ばれ、記載されたものである。発明の範囲は、ここに添付の請求の範囲によってのみ定められることを意図しているものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】 (A)は、本発明のポータブルカラオケユニットの前面図で(B)は、本発明のポータブルカラオケユニットの背面図。

【図2】 本発明の特定の実施例におけるプリント回路基板の前側と後側における主要のコンポーネントを示すブロックダイアグラム。

【図3】 本発明のカラオケユニットのファンクショナルのブロックダイアグラム。

【図4】 カラオケユニットをプログラミングするためのデジタルシステムへ結合した本発明のカラオケユニットを示す。

【図5】 本発明のカラオケユニットのメインプログラムのフローダイアグラム。

【図6】 カラオケユニットへデータをダウンロードするためのサブルーチンのフローダイアグラム。

【図7】 カートリッジへデータを編集するためのサブルーチンのフローダイアグラム。

【図8】 内部のディスプレイユニットで歌を楽しむためのサブルーチンのフローダイアグラムで、(A)は、内部のディスプレイユニットで歌を楽しむためのサブルーチンのフローダイアグラム、(B)は、外部のディスプレイユニットで歌を楽しむためのサブルーチンのフローダイアグラム；

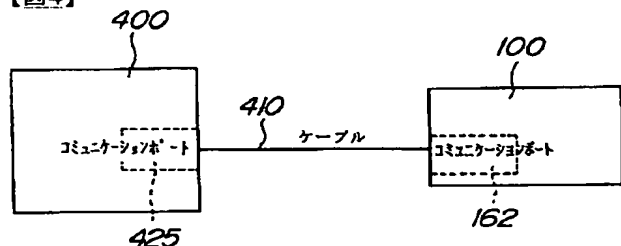
【図9】 (A)は、カラオケユニットをイニシャライズした直後の外部のディスプレイスクリーンのダイアグラムであり、(B)は、カラオケユニットをイニシャライズした直後の内部のディスプレイスクリーンのダイアグラム。

【図10】 (A)は、カートリッジ操作メニューを表示している間の外部のディスプレイスクリーンのダイアグラムであり、(B)は、カートリッジ操作メニューを表示している間の内部のディスプレイスクリーンのダイアグラム。

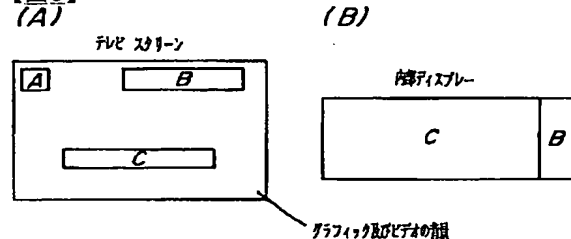
【図11】 (A)は、歌の始めにおける外部のディスプレイスクリーンのダイアグラムであり、(B)は、歌を楽しむ間の外部のディスプレイスクリーンのダイアグラム。

【図12】 (A)は、歌の始めにおける外部のディスプレイスクリーンのダイアグラムであり、(B)は、ユーザーが歌い始める時点の内部のディスプレイスクリーンのダイアグラムであり、(C)は、歌を楽しんでいる間の内部のディスプレイスクリーンのダイアグラムである。

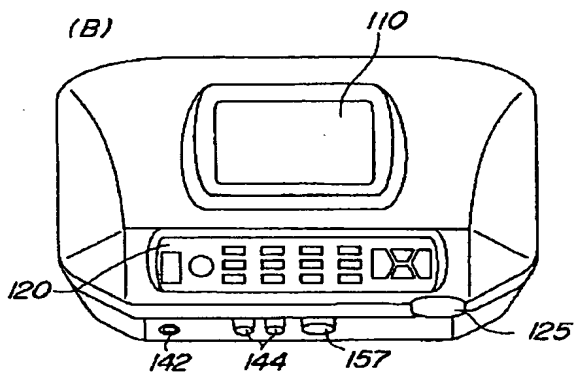
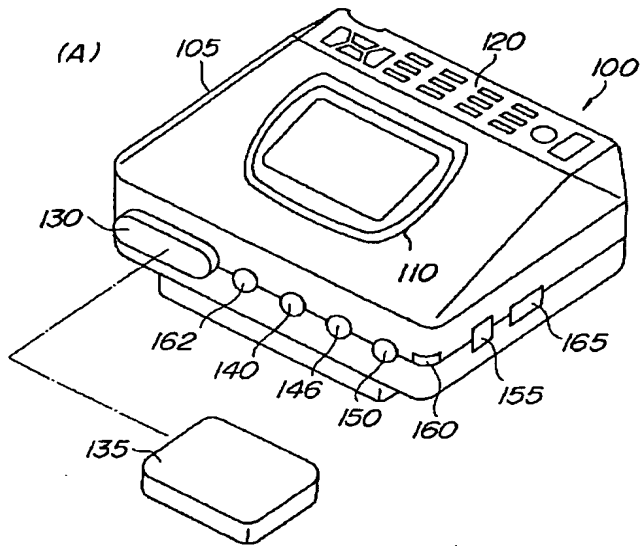
【図4】



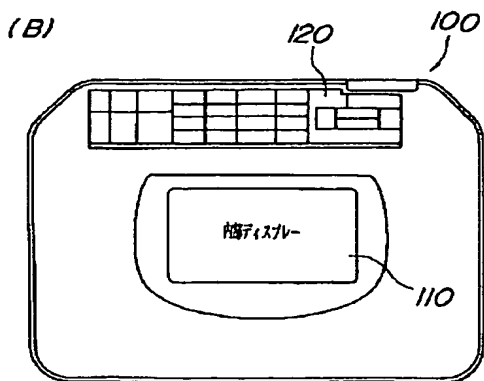
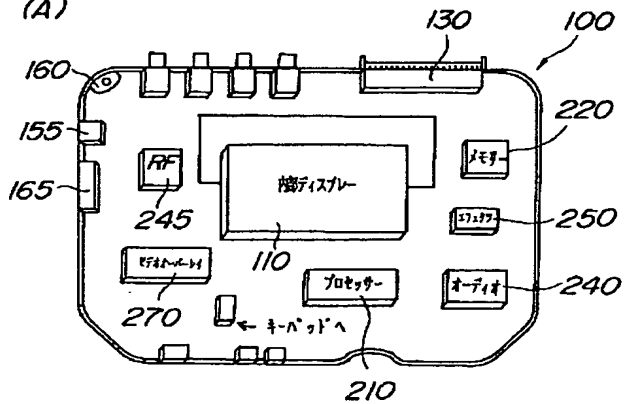
【図9】



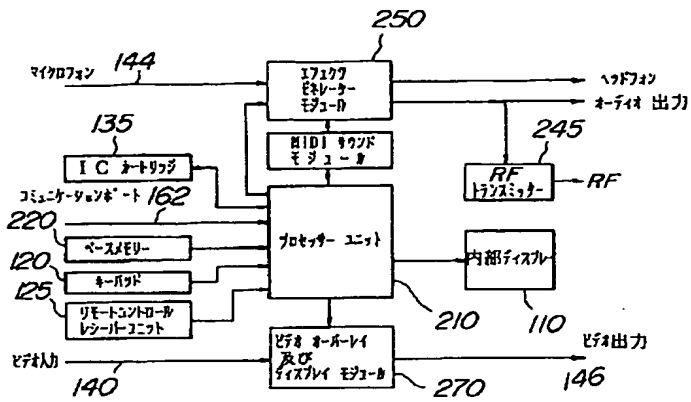
【図1】



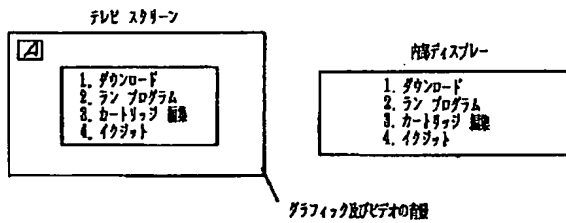
【図2】



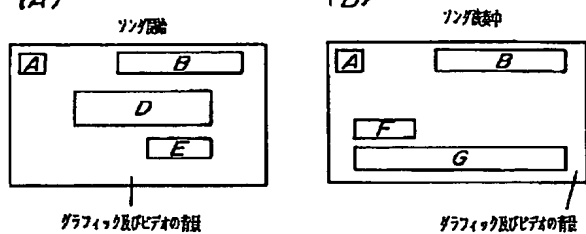
【図3】



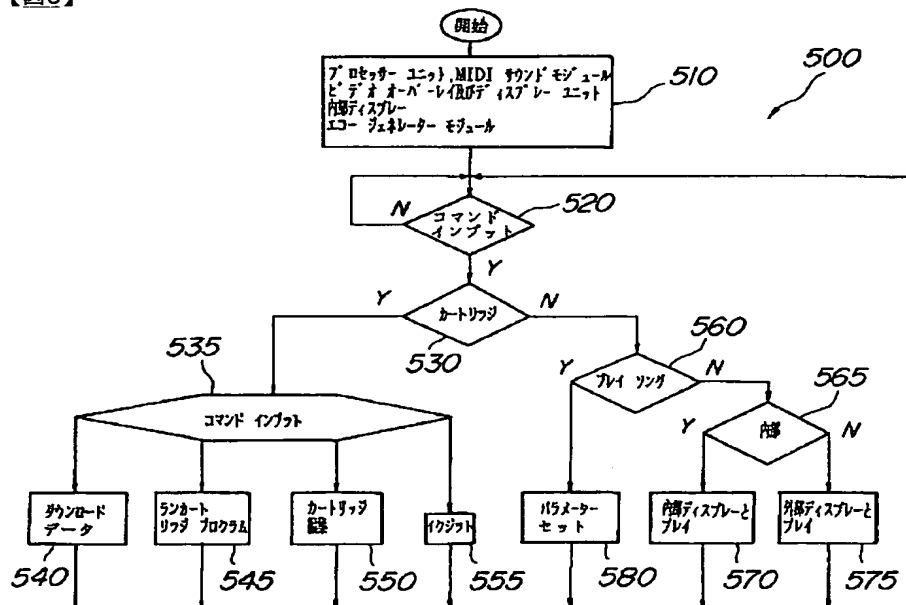
【図10】
(A)



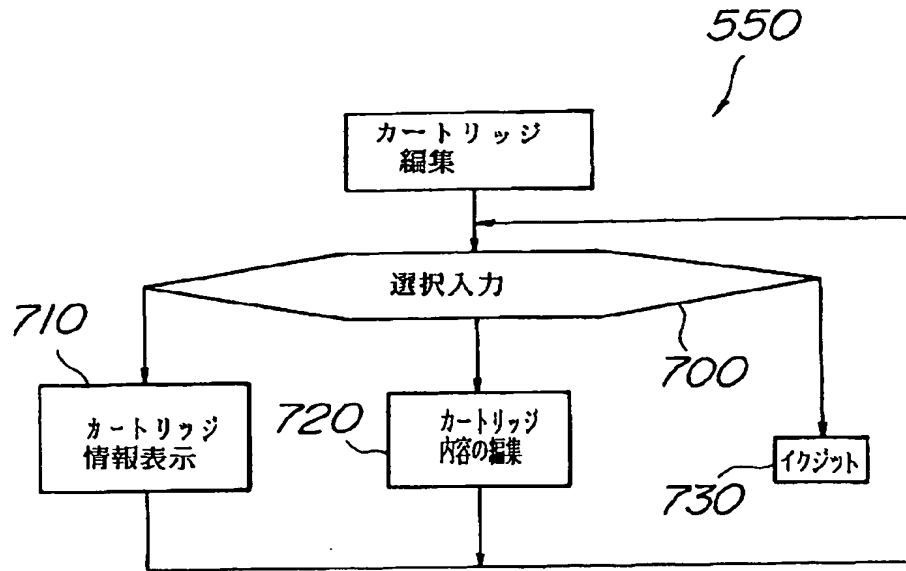
【図11】
(A)



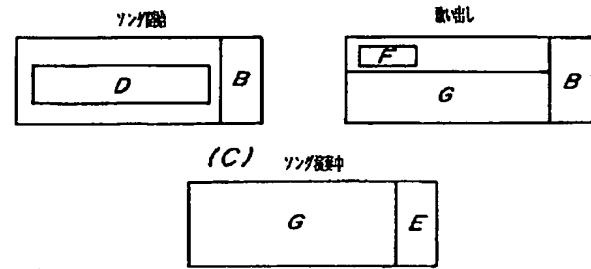
【図5】



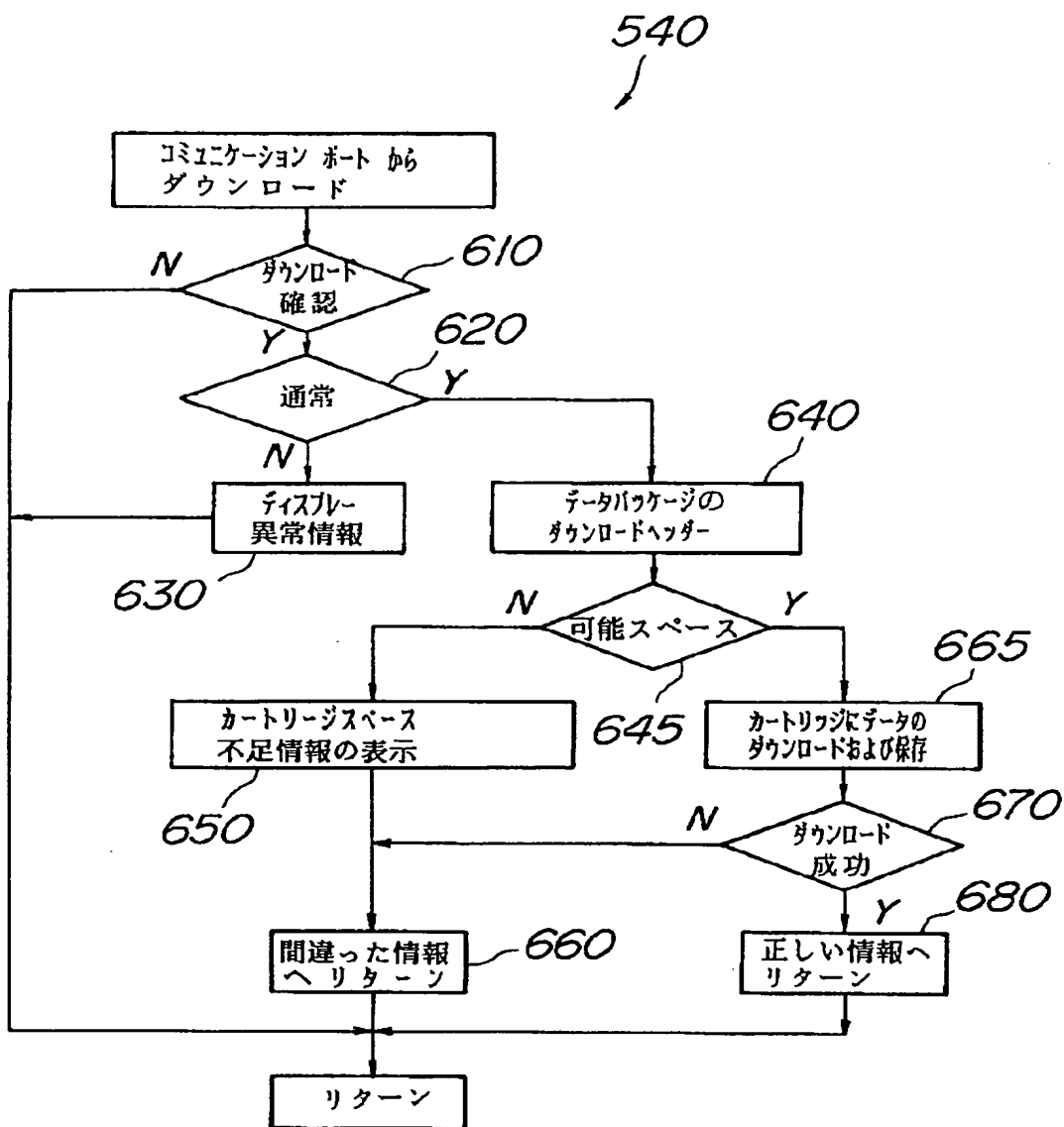
【図7】



【図12】
(A)

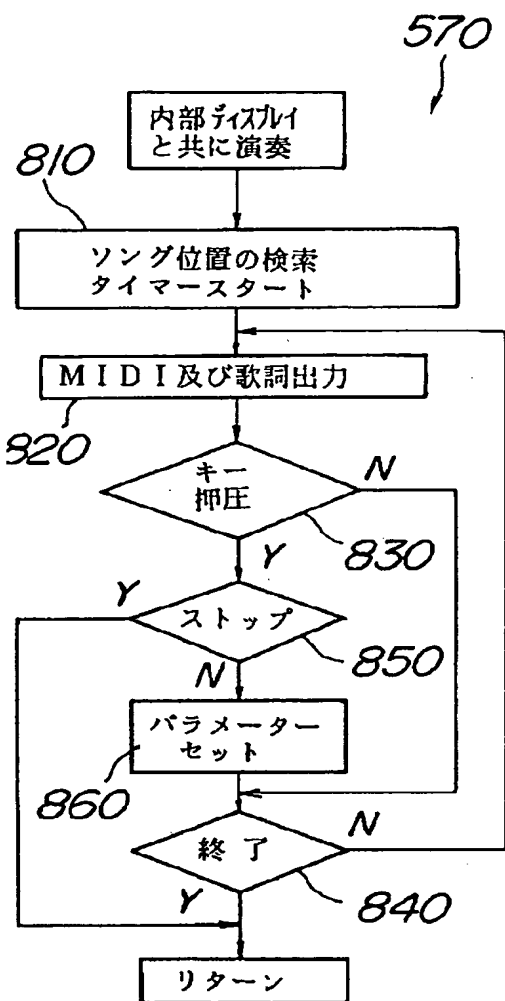


【図6】



【図8】

(A)



(B)

